

С целью снижения влияния производственной деятельности на атмосферный воздух, в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» предприятием внедряются природоохранные мероприятия, направленные на уменьшение техногенной нагрузки на окружающую природную среду.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. СТБ ИСО 14001-2004 Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению.
2. Об охране атмосферного воздуха Закон Республики Беларусь 16 декабря 2008 г. N 2-з, с изм. и допл.

## ВЛИЯНИЕ «ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ» ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

### INFLUENCE OF «GREEN PLANTS» OF URBAN LANDSCAPE ON THE DISTRIBUTION OF POLLUTANTS IN THE ATMOSPHERE

**Ж. А. Шингисбаева, Р. А. Исаева,  
Н. Ж. Ашитова, Е. Муратулы, А. Ж. Жанибеков**

**Zh. Shingisbayeva, R. Issayeva, N. Ashitova, E. Muratuly, A. Zhanibekov**

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова,  
г. Шымкент, Республика Казахстан  
Zhadra-shin@mail.ru*

*South Kazakhstan State University n. a. M. Auevov, Shymkent, Republic of Kazakhstan*

Рассмотрено влияние зеленых насаждений городского ландшафта на распространение загрязняющих веществ в атмосфере.

In this article, the influence of green plantations of the urban landscape on the distribution of pollutants in the atmosphere is examined.

*Ключевые слова:* городская экосистема; загрязнение атмосферы; распространение загрязняющих веществ; зеленые насаждения; аэрозоли.

*Keyword:* urban ecosystem; air pollution; distribution of pollutants; green spaces; aerosols.

Основная экологическая функция зеленых насаждений – получение первичной продукции за счет фотосинтеза. В городской экосистеме важное значение приобретают и другие функции выполняемые зелеными насаждениями. К ним относятся улучшение качества и оздоровление воздушной среды города, благоприятное влияние на микроклимат. Кроме этого, зеленые насаждения выполняют противозерозионные, эстетические и архитектурно-планировочные функции. Улучшение качества воздуха зелеными растениями происходит за счет выделения ими кислорода и поглощения углекислого газа. В атмосфере над древесно-кустарниковыми насаждениями увеличивается концентрация отрицательно заряженных ионов, которые благоприятно влияют на здоровье человека. Зеленые насаждения усиливают ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха. Они способны улавливать, аэрозоли и вредные газы. Подобный эффект может быть достигнут при помощи искусственных насаждений. Эти посадки не должны быть слишком густыми, в противном случае загрязненный воздух огибает посадки сверху, образуя завихрения с подветренной стороны, при этом часть пыли оседает. Напротив, если деревья будут посажены редко, так, чтобы ветер свободно проходил через них, то его скорость будет снижаться настолько, что осядут частицы диаметром более 40 мкм. Более мелкие частицы будут наталкиваться на листья, иглы и сучья. Листья и сучья деревьев в этом случае выполняют ту же роль что и фильтры в производстве. Они изменяют направление потоков воздуха и относительно инертные частицы пыли при этом оседают. Лишенные листьев деревья и зимой могут активно выполнять роль фильтров; из общего пылевыброса на долю потерявших зеленый покров деревьев в зимнюю пору приходится – 40 %, а на лето – 60 % [1; 2].

Исследования концентраций примесей загрязняющих в атмосферном воздухе над территориями, прилегающими к лесопарковому комплексу, а также непосредственно в самом лесном массиве выявили определенный аккумулярующий эффект и эмиссионную способность зон растительности [3]. Установлено, что накопление загрязняющих веществ наблюдается в случае повышенной концентрации примесей в атмосферном воздухе при направлении ветра от источника загрязнения. И, наоборот: при смене направления ветра загрязняющие вещества вытесняются из растительных массивов.

Смена направления ветра приводит к выносу ранее накопленного загрязнения из парка, выполняющего в этом случае иную роль – фактора дополнительной эмиссии загрязняющих веществ.

В рамках принятых допущений основной причиной накопления и повторного переноса загрязняющих веществ является резкое замедление скорости воздушного потока внутри парковой зоны. Таким образом, парк играет роль накопителя загрязняющего вещества.

По результатам исследований можно сделать вывод, что на территории города расположение зеленых насаждений влияет на распространение загрязняющих веществ в атмосфере. Зеленые насаждения являясь источниками кислорода, «зелеными» фильтрами загрязненного воздуха, также являются на больших территориях с густо засаженными деревьями источниками накопления загрязняющих веществ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Хомич, В. А. Экология городской среды / В. А. Хомич. – М.: ОНИКС, 2006. – 186 с.
2. Чистякова, С. Б. Охрана окружающей среды: учеб. для вузов / С. Б. Чистякова. – М.: Стройиздат, 1988. – 272 с.
3. Ашитова, Н. Ж. Комплексная оценка состояния окружающей городской среды / Н. Ж. Ашитова, А. С. Сарбасов, Б. С. Шакиров // Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы инновационных технологий в образовании и науке». – Шымкент, 2009. – Т. 3. – С. 30–33.

## ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА СТОЧНЫХ ВОД ПРИ ПОДПИТКЕ ПАРОВЫХ КОТЛОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

## THE POSSIBILITIES OF REDUCING THE AMOUNT OF WASTEWATER IN SUPPORT OF STEAM BOILERS OF HIGH PRESSURE ON THERMAL ELECTRIC POWER STATIONS

**Ж. А. Шингисбаева, Р. А. Исаяева,  
Н. К. Жорабаева, А. С. Укибай, М. Наурызбекова  
Zh. Shingisbayeva, R. Issayeva, N. Zhorabayeva, A. Ukibay, M. Nauryzbekova**

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова,  
г. Шымкент, Республика Казахстан  
Zhadra-shin@mail.ru*

*M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Republic of Kazakhstan*

Показаны методы снижения расходов воды для приготовления реагентов. В результате их применения уменьшаются расходы реагентов и экономические расходы процесса подготовки добавочной воды для барабанных паровых котлов высокого давления на ТЭС.

This paper shows methods for reducing water costs for the preparation of reagents, and, naturally, reagent costs and economic costs of the process of preparing additional water for high-pressure drum boilers at thermal power plant are reduced.

*Ключевые слова:* водоподготовительные установки, тепловые электрические станции, ионитовые фильтры.

*Keywords:* water treatment plants, thermal power plants, ion-exchange filters.

В настоящее время создание установок с минимальным вредным воздействием на окружающую среду и усовершенствование технологического процесса очистки природных вод от примесей является важнейшей проблемой. Характерным для технологии очистки воды является использование химических, термических, электрохимических, мембранных и ряда новых методов наряду со старыми. Известно, что для производства пара на большинстве тепловых электрических станциях (ТЭС) используют химические методы. Содержание в природных водах примесей различной степени переноситвызов необходимость очистки ее в несколько стадий. На первом этапе из воды удаляются грубодисперсные вещества, на последующих этапах — ионодисперсные газы [1].

По литературным данным [2; 3], для определения производительности водоподготовительной установки (ВПУ) и обессоливания природных вод до требуемых норм, необходимы расчеты полной производительности осветлителей, ионитных фильтров, объемы фильтрующего материала и их расходы. На основании этого была выбрана схема ВПУ, показатели основного и вспомогательного оборудования, необходимые реагенты и их расходы в процессе регенерации ионитовых фильтров.

Нами была исследована ВПУ производительностью 150 т/ч длт подпитки добавочной водой барабанных паровых котлов высокого давления на ТЭС.